

⑪ 公開特許公報(A) 昭61-25599

⑫ Int.Cl.⁴
D 06 F 41/00

識別記号 庁内整理番号
Z-7614-4L

⑬ 公開 昭和61年(1986)2月4日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 全自動洗濯機

⑮ 特 願 昭59-146233

⑯ 出 願 昭59(1984)7月13日

⑰ 発 明 者 秋 永 典 将 大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

⑱ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑲ 代 理 人 弁理士 福士 愛彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

全自動洗濯機

2. 特許請求の範囲

1. 本機に連通状態にあって内部を洗浄液が流動する固定部を設け、この固定部に光源と光センサとの組合せにより洗浄液の透明度を検出し洗濯成いはすぎ動作を制御するものにおいて、上記固定部内に排水を供給する給水手段を設け、脱水動作時に給水手段を動作させ排水を固定部内を通して外方に排出させるべく構成したことを特徴とする全自動洗濯機。

2. 脱水動作後に洗濯液排水槽の傾斜回転による脱水を実行させ、この傾斜回転時に給水手段を動作させてなる特許請求の範囲第1項記載の全自動洗濯機。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、洗浄液の透明度を光学的に検出して洗濯成いはすぎ動作を制御する全自動洗濯機に

関するものである。

(従来技術)

最近、洗浄液の透明度変化を光学的に検出することにより洗濯成いはすぎ動作を制御する全自動洗濯機が種々開発されているが、その実用化にあたって特に固定部における検知窓の汚れが問題となっていた。即ち、洗浄液の透明度を光学的に検出するものにおいてその検知窓に汚れが付着すると、検知窓の汚れによって光の透過度が大きく左右され、洗浄液の透明度を正確に検出できないことになり、正常な制御を実行することが困難になっていた。

(目的)

本発明はかかる点に鑑みてなされたもので、固定部の検知窓を効果的な洗浄によって常に清潔な状態に保ち、検知窓の光透過度を一定させることにより、洗浄液の透明度を正確に検出できるようにしたものである。

(実施例)

以下図面に示した本発明の実施例について詳細

に説明する。

先ず、第1図において、1は水槽、2は洗濯機排水槽、3はバルブ、4は開閉口部6を有する弁ケース5、該弁ケース5の開閉を制御する弁蓋7、開閉口部6を開閉する弁体8、該弁体8を常時閉方向に付勢するスプリング9及び弁体8を開閉動作させるソレノイド10等により構成した排水弁である。上記弁ケース5は例えば合成樹脂の成型品よりなり、開閉口部6と連続して管路部11を一体に成形する。この管路部11は先端及び開閉口部6近傍で接続口12,13を有し、この両接続口12,13間にて測定部14を設け、さらに測定部14と接続口12間にて今一つの接続口15を設けており、上記接続口12を水槽1の底部にある排水口16に直接接続しかつ接続口13を水槽1の下部側壁にある循環口17に配管18を介し接続することによって水槽1内部と連通する。

上記測定部14は第2図に拡大して示すように、一對の相対向する取付口19,20を有し、この取

付口19,20を透明カバー21,22により密閉した構造であり、透明カバー21,22の相対向する部位を検知窓21a,22aとする。23は透明カバー21に圧入保持した光源(赤外線発光ダイオード)、24は他方の透明カバー22に圧入保持した光感受素子(フォトランジスタ)である。

25は水槽の蛇口等に接続した給水電磁弁で、水槽1への給水を制御する。26は給水電磁弁25の後段に接続した分流管で、水槽1への給水時にその水の一部を分流させ、貯水タンク27に貯える。28は貯水タンク27の底部に接続した洗浄電磁弁、29は洗浄電磁弁28と接続口15とを接続するホースであり、貯水タンク27、洗浄電磁弁28及びホース29は測定部14内に排水を供給するための給水手段を構成する。30は排水ホースである。

本発明実施例の全自動洗濯機は上記の構成であり、従来周知の全自動洗濯機と同様に、給水、洗濯、すすぎ、脱水等の各動作を所定のプログラムに従って順次実行するようになっており、その一

例を第3図に示す。そして、洗濯及びすすぎ動作は後段で述べるように洗浄液の透明度の変化を検出することにより制御される。又、中間脱水及び最終脱水動作は前期と後期に分けられ、前期はモータ(図示せず)により洗濯機排水槽2を回転させて脱水を行ない、後期はモータへの通電を停止して洗濯機排水槽2の慣性回転により脱水を行なうものであり、本発明の特徴とする測定部14の洗浄は後期の慣性回転に行なうべく構成する。即ち、洗濯機排水槽2を回転させるモータへの通電を停止すると同時に、洗浄電磁弁28に通電して該弁28を開放する。

上記構成において、洗濯或いはすすぎ動作時バルブ3の回転により水槽1内の洗浄液は洗濯機排水槽2の孔を通して該槽2の内外を循環することになり、その一部の液は循環口17、配管18、測定部14を含む管路部11及び排水口16を経て排出する。而して、測定部14内を流動する洗浄液の透明度の変化を光源23と光感受素子24とにより検知し、洗濯或いはすすぎ等の動作を制

御する。

第4図は洗濯時における洗浄液の透明度の変化を示す図であり、実線Iは清水、実線IIは液の透明度を示す。洗濯時、水槽1内の液は洗濯物から出る汚れ等により透明度が徐々に低下して行き、透明度に変化がなくなった時点で洗濯終了を判定して洗濯動作を終了し、次段の排水動作に移行する。

第5図はすすぎ時における洗浄液の透明度の変化を示す図であり、実線Iは清水、実線IIは液の透明度を示す。すすぎ時、水槽1内の液は汚れが徐々に希釈されて行くに従って透明度を増し、透明度に変化がなくなり所定の透明度まで回復した時点ですすぎ終了を判定する。

一方、測定部14の洗浄は、脱水動作後期の慣性脱水に移行した時に洗浄電磁弁28が開放され、貯水タンク27内の清水が電磁弁28、ホース29を経て測定部14内に流れ込み、検知窓21a,22aの後面に付着している汚れを洗い流すことにより行なわれる。そして、この時、洗濯機排水槽2が

慣性回転している為、測定部14を含め各部が固
かく振動しており、その上供給された清水にも振
動が加わることによって、たたく洗浄作用が発揮
されることになり、検知窓21a, 22aの表面を静
かに流れる場合に比較して汚れを効率的に落すこ
とができ、極めて効果的な洗浄が行なわれる。従
って、検知窓21a, 22aは常に初浄な状態に保た
れ、光透過度が一定することになり、洗濯或いは
すすぎ動作時における洗浄液の透明度の変化を正
確に検出することができる。

尚、上記実施例において、分流通26及び貯水
タンク27を省略し洗浄電磁弁28を直接水源側
に接続するようにしてもよい。

(効果)

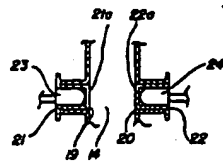
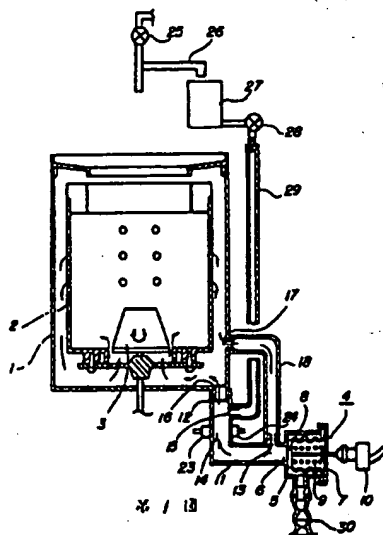
以上の如く本発明にあっては、脱水動作時に清
水を供給して測定部の効果的な洗浄を行ない、汚
れを効率的に落すことができ、汚れの残存による
従来の如き不都合を解消し、常に正常な制御を実
行することができる。

4. 図面の簡単な説明

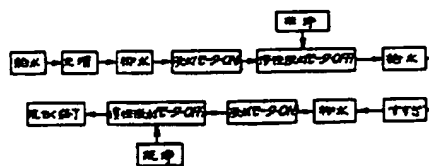
第1図は本発明全自動洗濯機の実施例を示す主
要部縦断面図、第2図は同上測定部の拡大断面図、
第3図は同上洗濯工程のフロー図、第4図は洗
濯動作時における洗浄液の透明度の変化を示す図、
第5図はすすぎ動作時における洗浄液の透明度の
変化を示す図である。

1: 水槽、2: 洗濯兼脱水槽、14: 測定部、
23: 光源、24: 光感電素子、27: 貯水タンク、
28: 洗浄電磁弁。

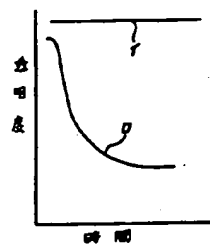
代理人 弁理士 福 士 愛 彦 (他2名)



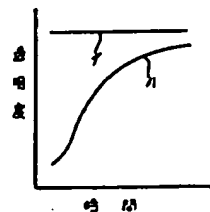
第2図



第3図



第4図



第5図